

Dạy Học Trực Tuyến tuần từ 13-4-2020 đến 18-4-2020

PHẦN ĐẠI SỐ (Lưu ý những dòng chữ màu xanh là phần hướng dẫn các em không ghi vào vở nhé)

CHỦ ĐỀ :
LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CỘNG VÀ PHÉP NHÂN
VỚI BẤT PHƯƠNG TRÌNH
PHẦN 2: LIÊN HỆ GIỮA THỨ TỰ VÀ PHÉP NHÂN

I./ Lí thuyết:

1./ Liên hệ giữa thứ tự và phép nhân với số dương:

Tính chất: Khi nhân cả hai vế của bất đẳng thức với cùng một số dương ta được bất đẳng thức mới cùng chiều với bất đẳng thức đã cho

Với a, b và c mà $c > 0$, ta có:

- Nếu $a < b$ thì $a.c < b.c$
- Nếu $a > b$ thì $a.c > b.c$

2./ Liên hệ giữa thứ tự và phép nhân với số âm:

Tính chất: Khi nhân cả hai vế của bất đẳng thức với cùng một số âm ta được bất đẳng thức mới ngược chiều với bất đẳng thức đã cho

Với a, b và c mà $c < 0$, ta có:

- Nếu $a < b$ thì $a.c > b.c$
- Nếu $a > b$ thì $a.c < b.c$

3./ Tính chất bắc cầu của thứ tự:

Nếu $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$

Ví dụ: $a > b$. Chứng minh $a + 2 > b - 1$

Ta có: $a > b$

Nên: $a + 2 > b + 2$ (1)

Mà: $b + 2 > b - 1$ (2)

Từ (1), (2), theo tính chất bắc cầu: $a + 2 > b - 1$

II./ Bài tập:

Dạng 1: Cho $a < b$, hãy so sánh:

a./ $2a$ và $2b$

b./ $-3a$ và $-3b$

c./ $3a + 1$ và $3b + 1$

Giải

a./ Ta có: $a < b \Rightarrow 2a < 2b$ (tính chất liên hệ giữa thứ tự và phép nhân với số dương)

b./ Ta có: $a < b \Rightarrow -3a > -3b$ (tính chất liên hệ giữa thứ tự và phép nhân với số âm)

c./ Ta có: $a < b \Rightarrow 3a < 3b$ (tính chất liên hệ giữa thứ tự và phép nhân với số dương)

$\Rightarrow 3a + 1 < 3b + 1$ (tính chất liên hệ giữa thứ tự và phép cộng)

Bài tập tự luyện:

Cho $a < b$, hãy so sánh:

a./ $5a$ và $5b$

b./ $-7a$ và $-7b$

c./ $2a + 1$ và $2b + 1$

d./ $-2a - 5$ và $-2b - 5$

Dạng 2:

So sánh a và b nếu: $-2a + 3 \leq -2b + 3$

Giải

Ta có: $-2a + 3 \leq -2b + 3$

$$\Rightarrow -2a + 3 + (-3) \leq -2b + 3 + (-3) \quad (\text{tính chất liên hệ giữa thừa số và phép cộng})$$

$$\Rightarrow -2a \leq -2b$$

$$\Rightarrow -2a \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \geq -2b \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \quad (\text{tính chất liên hệ giữa thừa số và phép nhân với số âm})$$

$$\Rightarrow a \geq b$$

Bài tập tự luyện:

So sánh a và b nếu:

a./ $-3a > -3b$

b./ $5a - 6 \geq 5b - 6$

CHỦ ĐỀ: GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN

PHẦN 1: BẤT PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN

I./ Lí thuyết:

1/Mô hình

Bài toán: Bạn Nam có 25 000 đồng. Nam muốn mua một cái bút giá 4 000 đồng và một số quyển vở loại 2 200 đồng một quyển. Tính số quyển vở mà bạn Nam có thể mua được.

- Nếu kí hiệu số vở mà bạn Nam mua được là x thì x phải thỏa mãn hệ thức

$$2200x + 4000 \leq 25\ 000$$

- Khi đó ta nói hệ thức :

$2200x + 4000 \leq 25\ 000$ là một bất phương trình với ẩn x

- Vé trà sữa: $2200x + 4000$
- Vé phôi sữa: 25000

Khi thay $x = 9$ vào bất phương trình $2200x + 4000 \leq 25000$, ta được $2200 \cdot 9 + 4000 \leq 25000$ là khẳng định đúng. Ta nói $x = 9$ là một nghiệm của bất phương trình

Khi thay $x = 10$ ta được $2200 \cdot 10 + 4000 \leq 25000$ (Khẳng định sai)

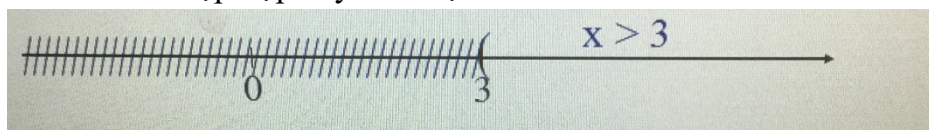
Ta nói $x = 10$ không phải là một nghiệm của bất phương trình

2/Tập nghiệm của bất phương trình

Tập hợp tất cả các nghiệm của một bất phương trình được gọi là tập nghiệm của bất phương trình. Giải bất phương trình là tìm tập nghiệm của bất phương trình đó.

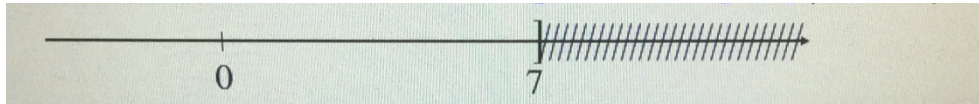
Ví dụ 1: Tập nghiệm của bất phương trình $x > 3$ là tập hợp $\{x \mid x > 3\}$

Ta biểu diễn tập hợp này trên trục số như sau:



(**Giải thích:** Tập nghiệm của bất phương trình là $x > 3$, nên những số bé hơn 3 và điểm số 3 ta gạch bỏ. Những số bé hơn 3 nằm bên trái số 3 nên trên trục số ta gạch bỏ tất cả các giá trị bên trái điểm 3 kể cả điểm 3. Điểm số 3 không lấy nên tại vị trí điểm số 3 ta đánh dấu ngoặc tròn như hình trên)

Ví dụ 2: Tập nghiệm của bất phương trình $x \leq 7$ là tập hợp $\{x \mid x \leq 7\}$
Ta biểu diễn tập hợp này trên trục số như sau:



Trong (

Giải thích: Tập nghiệm của bất phương trình là $x \leq 7$, nên những số lớn hơn 7 ta gạch bỏ. Những số lớn hơn 7 nằm bên phải số 7 nên trên trục số ta gạch bỏ tất cả các giá trị bên phải điểm 7 nhưng điểm 7 được giữ lại. Điểm số 7 giữ lại nên tại vị trí điểm số 7 ta đánh dấu ngoặc vuông như hình trên)

3./ Bất phương trình đồng nghĩa

Hai bất phương trình có cùng tập nghiệm là hai bất phương trình tương đương và dùng kí hiệu " \Leftrightarrow " để sự tương đương đó.

Vd: $2 < x \Leftrightarrow x > 2$

II./ Bài tập:

Dạng 1: Viết và biểu diễn tập nghiệm trên trục số của bất phương trình

Ví dụ: Viết và biểu diễn tập nghiệm trên trục số của các bất phương trình

a./ $x < 4$ b./ $x \leq -2$

Giải

a./ Bất phương trình $x < 4$ có tập nghiệm là tập hợp các số nhỏ hơn 4.

Vậy: Tập nghiệm là $\{x \mid x < 4\}$.

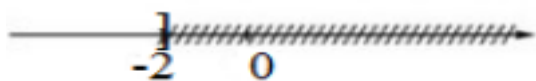
Tập hợp này được biểu diễn trên trục số như sau:



b./ Bất phương trình $x \leq -2$ có tập nghiệm là tập hợp các số nhỏ hơn hoặc bằng -2

Vậy: Tập nghiệm là $\{x \mid x \leq -2\}$

Tập hợp này được biểu diễn trên trục số như sau:

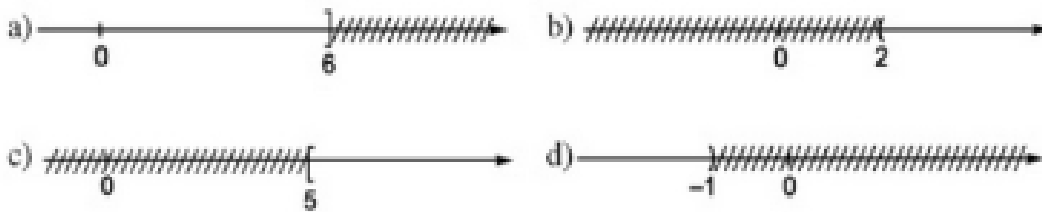


Bài tập tự luyện:

Viết và biểu diễn tập nghiệm trên trục số của mỗi bất phương trình sau:

a) $x < 5$; b) $x \leq -4$; c) $x > -3$; d) $x \geq 1$.

Dạng 2: Hình vẽ sau đây biểu diễn tập hợp nghiệm của bất phương trình nào:



Giải

a./ Hình câu a có tập nghiệm là tập hợp các số nhỏ hơn hoặc bằng 6.

Vậy: Tập nghiệm là : $\{x | x \leq 6\}$

b./ Hình câu b có tập nghiệm là tập hợp các số lớn hơn 2

Vậy: Tập nghiệm là : $\{x | x > 2\}$

Học sinh tiếp tục làm câu c, câu d.

